https://doi.or.kr/10.23283/JKCT.2024.1.2.01
Journal of the Korea Convergence Technology, Vol 1, No, 2, pp.1-6, Dec. 31, 2024, ISSN 3058-3152

# 컴퓨터 디자인 분야에서 미적 경험은?

이종호*

# A thought about Aesthetic Experience in the field of Computer Design

Jongho Lee*

## 요 약

디자인, 기술, 마케팅은 현업에서는 이미 경계가 없어졌음에도 불구하고, 각 분야를 통합하여 교육하려는 대학의 노력은 제한적이다. 최근 대안적 교육모델로 연계전공이 개설되어 학생이 본인의 적성에 맞는 교육과정을 선택할 수 있게 되었지만, 컴퓨터 디자인이 독립된 직업으로 자리 잡기 위해 필요한 기초 소양과 이를 위한 교육과정에 대한 체계적인 논의는 여전히 부족하다. 본 논문은 이러한 문제를 해결하고자 두 가지 질문을 제기한다. 1) 컴퓨터 디자이너로 성장하기 위해 필요한 미적 지능이란 무엇인가? 2) 창작에서 몰입 경험에 인공지능을 활용할 수 있는가? 이 논의가 학계의 체계적인 연구를 촉진하고, 연계 전공 학생들에게 명확한 가이드라인과 미적 경험을 높이는 실질적 방법론을 제공하며, 컴퓨터 디자인 교육과 이 분야의 발전에 기여하길 기대한다.

☞ **주제어** : 컴퓨터 디자인, 인공지능, 몰입, 미적 지능, 연계 전공

## Abstract

Despite the convergence of design, technology, and marketing in the professional field, universities have been slow to integrate these disciplines into unified educational models. Recently, interdisciplinary majors have emerged, allowing students to tailor their curricula. However, there remains a lack of systematic discussion on the foundational knowledge required for computer design as an independent profession. This paper addresses two key questions: 1) What constitutes the aesthetic intelligence necessary for growth as a computer designer? 2) Can artificial intelligence enhance immersive experiences in creative processes? It is hoped that this discussion will promote further academic research, provide clear guidelines and practical methodologies for enhancing aesthetic experiences among interdisciplinary program students, and ultimately contribute to the development of computer design education and the field itself.

☞ **Keywords** : Computer Design, Artificial Intelligence, Flow, Aesthetic Intelligence, Interdisciplinary Majors

* 1저자/교신저자: 삼성디자인교육원 제품디자인학과 * Corresponding Author: Jongho Lee, cakepower@sadi.net

Received November 4, 2024 Revised November 22, 2024
Accepted November 29, 2024 Published December 31, 2024

## 1. 서 론

디자인, 기술, 마케팅은 현업에서는 이미 경계가 없어졌음에도 불구하고, 각 분야를 통합하여 교육하려는 대학의 노력은 제한적이다. 1995년 우송대학교에서 국내 대학 최초로 컴퓨터디자인학과를 개설하며, 디자인과 컴퓨터 공학의 융합을 시도했으나, 통합 교육과정의 개발 및 운영 노력은 10년간 겉돌다가, 2004년 컴퓨터디자인학부에서 게임멀티미디어 전공이 분리되어 나가며 통합의 노력은 막을 내린다. 이후 컴퓨터디자인학부는 게임멀티미디어 전공과 미디어디자인 및 영상전공으로 나뉘어 운영되고 있다. 통합의 가장 큰 걸림돌로 자주 언급되었던 것은 기본기에 대한 교육 철학의 부재였던 것으로 보인다. 학교의 방침에 의하여 개설된 컴퓨터디자인학과에서 교수진 간의 치열한 토론 없이 설계된 교육과정은 디자인 교수와 컴퓨터공학 교수 간의 갈등을 초래하며 학과 분리의 결정적 요인이 되었다.

최근 대안적 교육모델로 연계전공을 개설하고, 학생이 본인의 적성에 맞는 분야에 취사 선택적으로 교육과정을 선택하게 하는 교육모델이 등장하고 있다. 그러나 컴퓨터 디자인이 하나의 독립된 직업으로 자리 잡기 위해 학생들에게 필요한 기초 소양과 이를 함양하기 위한 교육과정에 대한 체계적인 논의가 부족하다는 점은 학계에서 해결해야 할 문제로 대두되고 있는 것도 사실이다.

따라서 본 논문은 다음 두 가지 질문에 대한 개인적 경험을 정리한 글이다. 1) 컴퓨터 디자이너로 성장하기 위해 기본적으로 갖추어야 할 미적 지능이란 무엇인가? 2)창작에 있어 몰입 경험에 필요한 인공지능의 활용은 가능한가? 이 논의는 단순히 개인적인 생각을 넘어, 앞으로 학계에서 보다 체계적인 논의와 연구가 이루어지길 바라는 데 의의를 두고 있다. 이는 연계전공에서 취사 선택형 교육과정을 따르는 학생들에게 명확한 가이드라인을 제공하고, 나아가 컴퓨터 디자인이 하나의 전문 직업으로 자리 잡는 데 기여할 수 있을 것이다.

## 2. 문헌 연구

### 2.1 미적 지능 (Aesthetic Intelligence)

컴퓨터디자인 전공에서 미적 지능은 교과 과정 설계의 근간이 되어야 할 부분이다[1]. 미적 지능은 폴린 브라운(Pauline Brown) [6]이 제시한 미적 감각을 이해하고 해석하고 표현하는 능력을 말하며, 다양한 인지 능력들을 바탕으로 아름다움을 인지하고 감상하고 표현하며, 예술 작품을 이해하고 해석하는 능력이다. 최근의 컴퓨터 디자인 분야에서는 그 주제가 디지털 미학의 가능성[2] 실험 미학[3], 체화된 인지 이론[5]등으로 확대되고 있다.

특화 체화된 인지(embodied cognition)이론[5]은 신체 감각이 인지과정의 발달과 밀접하게 연관되어 있다는 주장으로, 이는 학습자의 감각적 경험의 축적이 미적 감성의 형성에 중요한 영향을 미친다고 주장과 연계해서 생각해 볼 수 있는 대목이다. 예술 교육에 있어서 전통 방식을 고수하며, 전통적 재료와 전통적 기법으로 신체 활동을 포함한 교육 방법을 고수하는 것이 미적 지능 향상에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 시사하는 부분이다.

미적 지능 훈련을 받은 이는 컴퓨터 스크린, XR, VR, AI 등 뉴미디어를 활용한 미적 활동에서도 미적 지능이 그대로 발현될 수 있음을 시사한다.

미적 지능 향상이 고등 교육 분야에서 창의력, 팀워크, 회복탄력성 향상 등에 긍정적인 영향을 미친다는 연구[4]에서는, 소프트웨어 기술 개발자도 다양한 예술 분야에 대한 적극적인 노출과 신체 예술 활동을 통한 감각 훈련을 통해 미적 지능 향상을 도모할 수 있으며, 이는 매우 긍정적인 결과로 판단된다.

### 2.2 몰입 (flow)

폴린브라운 [6]은 칙센트미하이(Csikszentmihalyi)의 "몰입(flow)" 상태를 언급하며, 개인이 특정 활동에 완전히 빠져들어 시간 감각을 잃을 때 경험하는 깊은 집중 상태와 미학적 경험 사이에 유사성이 있다고 주장한다. 미적 지능(Aesthetic Intelligence)은 이러한 몰입 상태를 유도할 수 있는 중요한 도구로, 미적 지능이 높아질수록 창작 작업은 그 자체로 흥미롭고 도전적인 과제가 될 수 있으며, 예술 활동 과정에서 얻는 다양한 감각적 자극과 피드백은 몰입을 유지하는 데 도움을 줄 수 있다고 주장한다.

그렇다면 컴퓨터 소프트웨어 개발자의 입장에서 몰입 경험은 어떨까? 예술 활동을 통해서 미적 지능을 높이고자 하는 태도가 소프트웨어 개발에서 몰입을 경험하는 데 도움이 될까? 리토누미 외(Ritonummi, Saima, et

al.)(2023) 는 401명의 소프트웨어 개발자들을 대상으로 몰입경험과 관련된 흥미로운 설문조사를 실시하였다. 설문 조사 결과, 소프트웨어 개발 분야에서 몰입을 촉진하는 요인으로는 최적의 난이도, 높은 동기 부여, 긍정적인 개발자 경험(DX) 등이 도출되었다. 유사 연구 사례[8]에서도 몰입을 방해하는 요소로 반복되는 지루한 작업과 새로운 개발 도구에 대한 끊임없는 학습이 언급된 것으로 보아 개인의 능력과 과제의 불균형이 개발 업계의 가장 큰 문제점으로 인식되고 있음을 알 수 있다.

이는 예술 창작가가 소프트웨어 개발 분야에 진입하거나 디지털 도구를 활용하는 데 어려움을 겪는 요인과도 유사한데, 예술 창작자가 디지털 미디어를 본인의 예술활동에 활용하기 위해서는 위 논문에서 언급한 지루한 반복 작업 (디버깅)과 새로운 개발도구의 학습이 항상 요구된다.

이렇게 창작 작업에서 몰입을 방해하는 요소를 최소화하려는 시도가 인공지능 기술 분야에서 다양하게 등장하고 있고, 본 논문 작성도 chatGPT, perflexity, NoteLLM 등의 도움을 받아 작성했음을 밝힌다. 특히 논문 검색과 요약, 문법 교정 및 참고문헌 작성에 큰 도움을 받았다.

몰입을 방해하는 요소를 제거하는 방식으로 인공지능을 활용하는 것은, 예술가가 컴퓨터를 활용하여 컴퓨터 디자인 분야의 창작 작업을 하는 데 더 긍정적인 영향을 줄 것으로 예상하며, 창작자 본인의 경험을 기반으로 인공 지능 기술을 활용한 몰입의 사례를 기술하고자 한다.

## 3. 인공지능 도구들

여기에 언급하는 인공지능 도구들은 저자가 직접 창작 작업에 사용한 도구들이며, 특히 몰입을 방해하는 요소를 최소화하여 몰입 상태를 유지할 수 있게 도움을 준 부분을 기술하고자 한다.

### 3.1 커서 (Cursor ai)

커서 (Cursor AI)는 인공지능을 활용하여 코드 자동 완성, 자연어 기반 코드 생성, 스마트 디버깅, AI 지원 채팅 기능 등을 제공하여 개발 생산성을 향상시키는 코드 에디터다. 저자는 초기 웹 서버를 구축시 MS Visual Studio Code를 활용하여 웹 사이트를 개발하고 운영한 경험이 있다. 커서(Cusor) 서비스를 사용하며, 다양한 웹 사이트 기능 구현이 가능해지고 몰입의 시간 또한 늘어나고 있음을 경험하고 있다. 이는 자연어 기반 코드 생성, 디버깅 시간 단축, 그리고 개발 코드에 대한 설명 제공 등이 소프트웨어 개발 학습 난이도를 낮춘 결과로 보인다. 프런트 앤드에서 자바 스크립트를 활용하여 생성한 애니메이션 사이트는 거의 대부분 자연어를 활용하여 코드 개발을 요구하였고, 그 결과는 아래 사이트에서 확인할 수 있다.

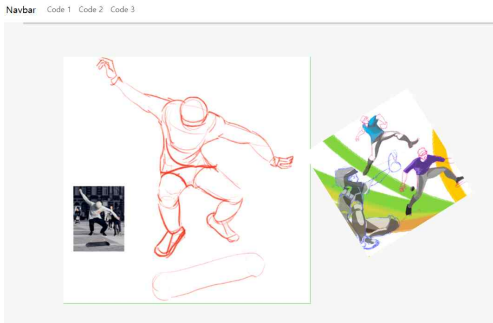



Figure 1 An interactive website developed using natural language conversation techniques with Cursor AI https://www.cakepower.net/dailycoding/

본 사이트의 개발 경험을 다음 세 가지로 요약할 수 있다. 1) 디지털 미디어 창작자가 인공지능을 활용하면 창작 과정에서 몰입의 강도와 시간을 효과적으로 높일 수 있다. 2) 몰입 상태를 유지하기 위해서는 컴퓨터 소프트웨어의 기본 구조에 대한 이해가 필수적이다. 3) 창작 과정에서의 도전 과제 설정은 개인의 미적 감수성에 큰 영향을 받는다.

현재 인공지능이 제안하는 결과물은 창작자의 개인적 미적 감수성, 즉 미적 지능과 직접적으로 연관되지는 않는다고 판단된다. 창작자가 자신의 미적 기준과 감각을 충족하기 위해서는 끊임없이 새로운 도전 과제를 설정하고 해결해야 하며, 이는 창작자 본인의 역할과 책임이다. 그러나 인공지능은 이러한 도전 과제를 수행하는 과정에서 방해 요소를 줄이고 몰입 환경을 개선하는 데 상당한 도움을 준다.

이러한 맥락에서 커서(Cursor AI)와 같은 도구를 교육 과정에 적극적으로 도입하는 것은 매우 권장할 만하다. 하지만 코딩 경험이 없는 학생들이 이러한 도구를 활용하여 코드 개발을 시도할 때, 그들이 몰입도를 유지할 수 있는

지 주의 깊게 관찰하는 것이 중요하다. 특히, 자연어 대화를 통해 코드를 작성하는 과정에서 학생들이 지나치게 많은 생소한 컴퓨터 용어나 문법을 접하게 되면, 몰입 상태에 도달하지 못할 가능성이 높다.

따라서 인공지능 시대에도 코딩의 기본 문법과 논리 구조에 대한 교육은 여전히 중요하다. 이는 특히 커서(Cursor AI)가 생성하는 로직 함수(Function)의 작동 방식과 기능을 이해하는 데 필수적이다. 이러한 필요성을 바탕으로, 기초적인 컴퓨터 로직 학습과 커서(Cursor AI) 같은 코딩 도구를 결합한 새로운 코딩 교육 모델이 등장할 가능성이 기대된다.

커서(Cursor AI)는 또한 웹 서버 구축, 게시판과 같은 데이터베이스 서비스 운용 등 실질적인 응용 작업을 쉽게 만들어 준다. 이를 통해 학생들은 자신의 아이디어를 기반으로 서비스 개발, 배포, 운영까지 경험할 수 있다. 이러한 과정을 통해 학생들은 디지털 환경에서 소통, 참여, 공유와 같은 다양한 미적 경험을 축적할 수 있을 것이다.

결론적으로, 인공지능을 컴퓨터 디자인 분야의 교육과정에 도입하는 것은 몰입도를 높이고 도전 과제를 효과적으로 해결할 수 있는 새로운 가능성을 열어준다. 동시에 코딩의 기본기를 다지고 논리적 사고를 발전시키는 전통적 학습 또한 지속적으로 강조되어야 한다. 이는 기술과 창작의 균형을 유지하고, 학생들의 창의적이며 몰입적인 교육 경험을 강화하는 데 중요한 역할을 할 것이다.

### 3.2 미드저니(Midjourney)와 이디오그램(Ideogram)

미드저니(Midjourney)는 텍스트 프롬프트를 기반으로 고품질 이미지를 생성하는 AI 도구이다. 자연어 처리 기술을 활용하여 사용자의 의도를 정확히 파악하고, 반복적인 이미지 생성을 통해 창의적 표현을 지원한다.

미드저니를 활용하는 창작 작업에서 특정 색상이나 스타일 생성의 어려움 [8], 특정 캐릭터의 일관성 유지 기능의 어려움 [9] 등은 창작자의 몰입을 방해하는 요소로 흔하게 언급되는 요소이다. 최근 소프트웨어 개선 작업을 통해, 이러한 몰입을 방해하는 요소가 현저히 줄어들고 있기는 하지만, 창작자가 일관성을 유지하며, 몰입을 경험하기에는 더 많은 시간과 개발이 필요하다고 생각한다.



Figure 2. A Midjourney image generated in May 2023.

저자는 2023년 미래 시스템 디자인 수업에서는 미래 세계관을 구체화하고, 그 세계에 사는 사람들의 다양한 모습을 상상하며 도출하기 위해 미드저니를 도입하였다. 학생들은 이 생성형 이미지 도구를 활용해 상상의 미래 세계관 이미지를 다양하게 생성하며 미래 퍼소나 구축에 적극 활용하였다. 미드저니는 전체 디자인 프로세스에서 몰입을 방해하지 않는 선에서 적극적으로 사용되었으며, 일부 학생들은 이를 통해 상상 속 미래 세계를 시각적으로 표현하고 팀원들과 아이디어를 논의하는 데 큰 도움을 받았다고 평가했다.

2024년 미래시스템 디자인 수업에서 학생들은 미드저니를 통해 개발한 퍼소나를 바탕으로, 미래 세계관 스토리 영상를 만드는데 미드저니를 활용하기를 원했고, 일관된 캐릭터를 유지하며 이미지를 생성하는 것에 대한 제약을 호소하는 학생도 있었다. 미드저니 시스템이 v6로 업그레이드되며 캐릭터 웨이트(cref) 파라미터가 도입되었고, 이 파라미터를 통하여 일관성있는 캐릭터를 개발하는 것이 가능해졌다.



Figure 3. A Midjourney example used for product design development by utilizing reference images.

최근에는 레퍼런스 이미지를 활용하여 특정 조형 요소가 포함된 제품 디자인 이미지를 생성하거나 (그림 3 참조), 공개된 SREF 번호를 이용해 특정 색상 조합과 분위

기를 반영한 브랜드 경험 제안(그림 4 참조)에 활용하는 사례가 점점 더 많이 발견되고 있다.



Figure 4. Future Concept Proposal for Baskin Robbins 31 (Space Branding)

생성형 인공지능은 예술 작품 제작 분야에서도 활발히 논의되고 있다.[10] 이러한 논의의 핵심은 미래에 생성형 인공지능이 널리 사용되더라도, 작가가 먼저 자신만의 미적 지능을 개발하고, 독창적이고 개성 있는 미적 경험을 구축하는 것이 필수적이라는 점으로 귀결된다. 본인 만의 미적 경험을 구축한다는 것은 제작 과정에서 지속적으로 몰입 상태를 유지할 수 있다는 것을 의미한다.

필자 또한 2024년부터 생성형 인공지능을 활용하여 작품을 제작하며, 몰입 상태를 지속적으로 유지하는 경험을 쌓아가고 있다. 필자의 작업 프로세스는 다음과 같이 정리할 수 있다. 1) 레퍼런스 이미지 탐색, 2) 이미지를 바탕으로 디지털 드로잉, 3) chatGPT에 레퍼런스 이미지를 넣고 “describe the background and include it in a Midjouney prompt”라는 프롬프트 생성. 4) 미드저니 프롬프트 입력. 5) 배경이미지 생성. 6) 생성한 이미지를 이디오그램(Ideogram ai) 도구를 활용하여 확대. 6) 확대 생성한 이미지와 디지털 드로잉과 결합, 디테일 작업에 반영. 이 순서를 반복하며 필자는 ‘서 있는 사람들’이라는 시리즈 작품을 도출해냈다.




Figure 5. A New Process Proposal for Leveraging Artificial Intelligence in Creative Endeavors

이러한 작업방식은 인간 지능과 인공 지능의 협업 가능성을 탐구하며 창작 과정에서 몰입 경험을 쌓고, 미적 지능을 향상시키며 효율성을 극대화하는 방법의 일환이라고 생각한다.

그러나 이런 작업 형태가 모든 학생에게 적용할 수 있는 일반화된 작업 과정이라고 볼 수는 없을 것이다. 단지 cursor AI를 활용했을 때와 마찬가지로, 인공지능을 활용한 창작 작업의 경험을 세 가지로 요약할 수 있다. 1) 창작자가 생성형 인공지능을 활용하면 창작 과정에서 몰입의 강도와 시간을 효과적으로 높일 수 있다. 2) 몰입 상태를 유지하기 위해서는 작가의 고유한 미적 경험의 이해와 구축이 필수적이다. 3) 창작 과정에서의 새로운 도전 과제 설정은 결국 인간 지능과 인공 지능의 협업 이슈로 귀결된다.

## 4. 결론

컴퓨터 디자인이 독립된 직업으로 자리 잡기 위해 필요한 기초 소양과 이를 위한 교육과정에 대한 체계적인 논의가 여전히 부족한 상황에서, 본 논문은 다음과 같은 질문으로 논의를 시작하였다. 1) 컴퓨터 디자이너로 성장하기 위해 필요한 미적 지능이란 무엇인가? 2) 창작에서 몰입 경험에 인공지능을 활용할 수 있는가?

위 질문에 대한 답을 모색하기 위해, 필자는 자신의 소프트웨어 개발 사례와 디지털 이미지 제작 사례를 바탕으로 논의를 전개하였다. 두 사례의 경험을 분석하 과정에서 다음과 같은 두 가지 중요한 공통점을 발견할 수 있었다.

1) 생성형 인공지능의 활용은 창작 과정에서 몰입의 강도와 시간을 효과적으로 높이는 데 기여할 수 있다.

2) 몰입 상태를 유지하기 위해서는 해당 분야의 기초 언어 및 문법에 대한 이해가 반드시 필요하다.

이 두 가지 공통점은 컴퓨터 디자인 분야에서 필요한 기초 소양을 정의하고, 이를 바탕으로 한 미적 경험 개발을 위한 교육 과정 설계의 기본 틀로 활용될 수 있다. 이러한 논의는 향후 학계에서 보다 체계적이고 구체적인 연구를 촉진하는 계기가 될 것으로 기대한다. 또한 이 연구는 컴퓨터 디자인 분야를 연계전공으로 선택한 학생들에게 명확한 가이드라인을 제공하는 출발점이 될 것이다. 나아

가, 컴퓨터 디자인 교육의 체계적인 접근과 함께 창작 과정에서 몰입 경험을 높이는 방법론에 대한 실질적인 제시가 이 분야의 발전에 기여할 수 있기를 기대한다.

## 참고문헌(Reference)


[1] Lilly, K. V., and Sudhakar Venukapalli. "Aesthetic Intelligence and Aesthetic Experience in Children." International Journal of Education (IJE), vol. 8, no. 4, 2020, pp. 35-44, doi.org/10.5121/ije.2020.8404.

[2] Wiratno, Tri Aru, and Brigitta Callula. "Transformation of Beauty in Digital Fine Arts Aesthetics: An Artpreneur Perspective." APTISI Transactions on Technopreneurship (ATT), vol. 6, no. 2, July 2024, pp. 231-241. DOI:10.34306.

[3] Gallese, Vittorio. "The Aesthetic World in the Digital Era. A Call to Arms for Experimental Aesthetics." Reti, Saperi, Linguaggi, vol. 1, no. 1, Jan.-Jun. 2020, pp. 55-84. DOI: 10.12832/98419.

[4] Mahgoub, Yassir M., and Shraa O. Aldbesi. "The Contribution of Art Education in Enhancing of the Aesthetic Values for Students of Higher Education." Journal of Education and Human Development, vol. 5, no. 1, Mar. 2016, pp. 270-275. DOI: 10.15640/jehd.v5n1a28.

[5] Svensson, Henrik, and Tom Ziemke. "Making Sense of Embodiment: Simulation Theories and the Sharing of Neural Circuitry Between Sensorimotor and Cognitive Processes." Body, Language and Mind, Vol. 1: Embodiment, edited by Tom Ziemke et al., Mouton de Gruyter, 2007.

[6] Brown, Pauline. Aesthetic Intelligence: How to Boost It and Use It in Business and Beyond. Harper Business, 2019.

[7] Ritonummi, Saima, et al. "Flow Experience in Software Engineering." Proceedings of the 2023 ACM Joint European Software Engineering Conference and Symposium on the Foundations of Software Engineering (ESEC/FSE '23), 3-9 Dec. 2023, San Francisco, CA, USA. ACM, 2023, pp. 618-630. doi:10.1145/3611643.3616263.

[8] Advantages, Disadvantages, and Competitors of Midjourney." Waildworld, waildworld.com. Accessed 30 Nov. 2024. https://waildworld.com/blog/advantages-disadvantages-and-competitors-of-midjourney

[9] Huge Midjourney Update: Consistent Characters, Step-by-Step Tutorial. AI Concoction, 16 Mar. 2024, 06:28, Accessed 30 Nov. 2024. https://midjourney.fm/blog-Huge-Midjourney-Update-Consistent-Characters-StepbyStep-Tutorial-36718,

[10] 김동원. "AI 예술에 입 연 아티스트들 '입문 쉬워도 완성은 어렵다'." TAS 2024, 28 Oct. 2024, https://chatgpt.com/c/674aea8f-5468-8000-b02d-c907fd7bde52


## 저 자 약 력


이 종 호 (Jong-Ho Lee)



- 1990년 2월 한국과학기술원 학사
- 1992년 8월 OSU 산업디자인전공 석사
- 2007년 4월 QUT 디자인전공 박사

e-mail : cakepower@sadi.net

관심분야 : 생성형 인공 지능, 미래 디자인, 스페큘레이트브 디자인, 디지털 미학